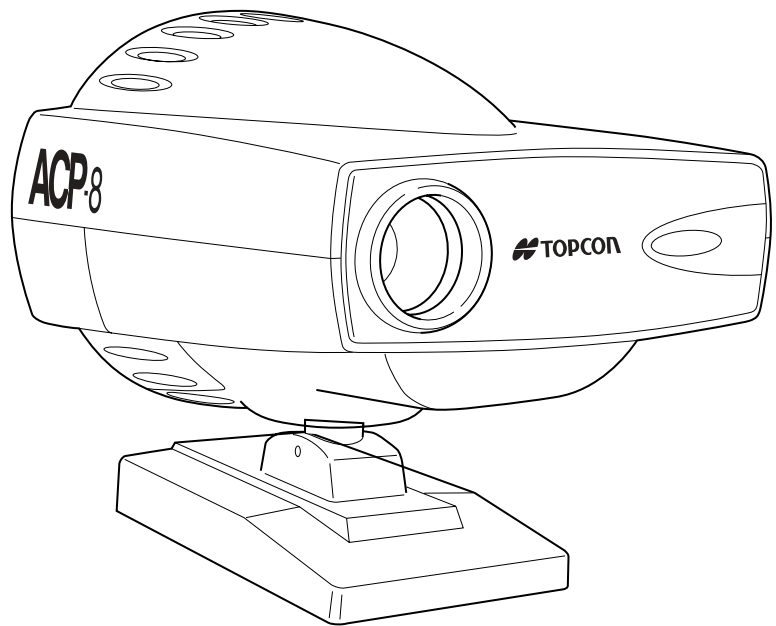




BENUTZERHANDBUCH
Automatischer Sehzeichenprojektor

ACP-8

EINLEITUNG

Vielen Dank für den Erwerb des TOPCON ACP-8 Automatischen Sehzeichenprojektors.

(Zur optimalen Nutzung dieses Instruments lesen Sie diese Anweisungen bitte sorgfältig durch und heben Sie dieses Handbuch für späteres Nachschlagen griffbereit auf.)

Dieses Handbuch beschreibt die grundlegende Bedienung, Fehlerbehebung, Prüfung, Wartung sowie die Reinigung des ACP-8 Sehzeichenprojektors.

Um die sichere und effiziente Nutzung dieses Instruments zu gewährleisten und um Gefahren für das Bedienpersonal und andere Personen zu vermeiden, sollten Sie die Abschnitte "Hinweise zur sicheren Verwendung" und "Sicherheitsvorkehrungen" sorgfältig lesen. Achten Sie darauf, dieses Benutzerhandbuch für spätere Referenzzwecke an einem geeigneten Standort aufzubewahren.

Sicherheitsmaßnahmen

- Dieses Gerät ist ein Präzisionsinstrument. Installieren Sie es daher an einem Ort, der den folgenden Bedingungen entspricht: Temperatur (10~40°C), Feuchtigkeit (30~85%), sowie einem atmosphärischen Druck von (70~106kPa). Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
 - Um eine störungsfreie Bedienung sicherzustellen, installieren Sie das Instrument auf einer ebenen vibrationsfreien Oberfläche. Platzieren Sie keine Gegenstände auf dem Instrument.
 - Schließen Sie vor dem Gebrauch des Instruments alle Kabel ordnungsgemäß an.
 - Verwenden Sie die angegebene Spannung. ($\pm 10\%$ 50/60 Hz ± 1 kHz)
 - Wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, schalten Sie es aus und decken Sie es mit der Staubschutzhülle ab.
 - Um korrekte Messergebnisse sicherzustellen, halten Sie das Messfenster frei von Fingerabdrücken, Staub usw. Außerdem sollten Sie die Messdüse bei der Reinigung nicht berühren.
-

HINWEISE ZUR SICHEREN VERWENDUNG

Um eine sichere Handhabung zu gewährleisten und um Gefahren für Bediener und andere Personen sowie Sachschäden vorzubeugen, sind auf den Produkten wichtige Warnschilder angebracht, die auch in den Benutzerhandbüchern beschrieben werden.

Wir empfehlen, sich vor dem Lesen der "Sicherheitsmaßnahmen" und des Textes in diesem Benutzerhandbuch mit der Bedeutung der folgenden Schilder und Symbole vertraut zu machen.

WARNUNG

DISPLAY	BEDEUTUNG
 WARNUNG	Ignorieren oder Nichtbeachtung dieses Schildes kann zu Verletzungen oder Todesfällen führen.
 VORSICHT	Ignorieren oder Nichtbeachten dieses Schildes könnte zu Verletzungen oder Sachbeschädigungen führen.
• Verletzungen beziehen sich auf Schnitte, Prellungen, Zerrungen, Brüche, Schmerzen, Stromschläge etc. • Sachbeschädigungen beziehen sich auf umfangreiche Gebäude-, Geräte- oder Mobiliarschäden.	

SYMBOLE

SYMBOLE	BEDEUTUNG
	Dieses Symbol weist auf ein Verbot hin. Der spezifische Inhalt wird mit Worten oder einem Symbol entweder im Symbol selbst oder direkt daneben ausgedrückt.
	Dieses Symbol weist auf eine erforderliche Handlung hin. Der spezifische Inhalt wird mit Worten oder einem Symbol entweder im Symbol selbst oder direkt daneben ausgedrückt.
	Dieses Symbol weist auf Gefahrenalarm (Warnung) hin. Verbot Der spezifische Inhalt wird mit Worten oder einem Symbol entweder im Symbol selbst oder direkt daneben ausgedrückt.

SICHERHEITSMASSNAHMEN

WARNUNG

Symbole	Vorbeugende Maßnahmen	Seite
	Versuchen Sie nicht, dieses Gerät zu demontieren, zu ändern oder zu reparieren. Dies kann zu elektrischen Stromschlägen führen. Fordern Sie von Ihrem Händler einen Reparaturservice an.	20
	Vermeiden Sie Stromschläge, indem Sie Wasser oder andere Fremdkörper vom Gerät fernhalten.	--
	Platzieren Sie keine Gefäße mit Wasser/Flüssigkeit auf dem Instrument, um Feuer oder elektrische Stromstöße zu vermeiden, falls das Gerät fällt.	--
	Vermeiden Sie elektrische Stromstöße, indem Sie keine Objekte oder Metall durch die Lüftungsöffnungen einführen oder sie in den Gerätekörper platzieren.	--
	Schließen Sie das Netzkabel an eine ordnungsgemäß geerdete Schuco-Wechselstromsteckdose an. Wenn das Netzkabel an eine nicht geerdete Steckdose angeschlossen wird, kann dies Feuer und elektrischen Schlag verursachen.	11
	Ziehen Sie den Netzstecker heraus, bevor Sie die Sicherungsabdeckung entfernen, um die Sicherung zu ersetzen. Das Entfernen der Sicherung bei nicht gezogenem Netzkabel kann einen elektrischen Schlag zur Folge haben. Installieren Sie das Netzkabel nicht am Instrumentkörper, wenn die Sicherungsabdeckung entfernt wurde.	26
	Verwenden Sie nur beigegefügte Sicherungen (des Typs 100 V: 250 V, 1,6 A-M 200 V: 250 V, 1 A-M). Das Verwenden anderer Sicherungen kann bei Fehlschlägen des Instruments zu Feuer führen.	26
	Sollten ungewöhnliche Umstände (z. B. Rauch) auftreten, schalten Sie das Instrument sofort AUS und ziehen Sie den Netzstecker. Nichtbeachten dieses Umstands kann Feuer verursachen. Setzen Sie sich für Reparaturen mit Ihren Fachhändler in Verbindung.	--

VORSICHT

Symbole	Vorbeugende Maßnahmen	Seite
	Sie sollten das Gerät nicht kippen oder an einem instabilen Ort platzieren, da es fallen und Verletzungen verursachen kann. Das Instrument könnte umfallen und Verletzungen verursachen.	11
	Das Handhaben des Netzkabels mit nassen Händen kann einen elektrischen Schlag verursachen.	11
	Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sollten Sie das Netzkabel ziehen, bevor Sie die Projektionslampe ersetzen.	24
	Ersetzen Sie die Projektionslampe nicht sofort nach dem Ausschalten des Lichts. Dies kann aufgrund der hohen Temperatur der Lampe Verbrennungen zur Folge haben.	24

VERWENDUNG UND WARTUNG

ZWECK

Dieser automatische Sehzeichenprojektor "ACP-8" ist ein elektrisches Präzisionsgerät für den medizinischen Gebrauch und muss unter Aufsicht eines Arztes verwendet werden.

WARTUNG DURCH DEN BENUTZER

Um die Sicherheit und Leistung dieses Geräts zu erhalten, sollten Sie niemals versuchen, die Wartung selbst durchzuführen. Außer für die hier genannten Arbeiten, die durch den Benutzer gewartet werden können, bitten Sie das Service-Personal von Topcon, die Reparaturen auszuführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den folgenden Anweisungen.

ERSETZEN DER SICHERUNG

Die primären Sicherungen des Hauptkörpers können durch nicht speziell ausgebildete Techniker ersetzt werden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter "Ersetzen der Sicherung" auf Seite 26.

ERSETZEN DER LAMPE

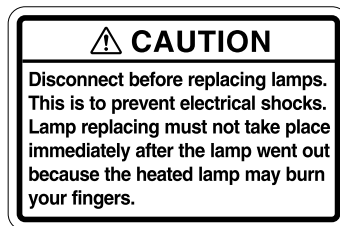
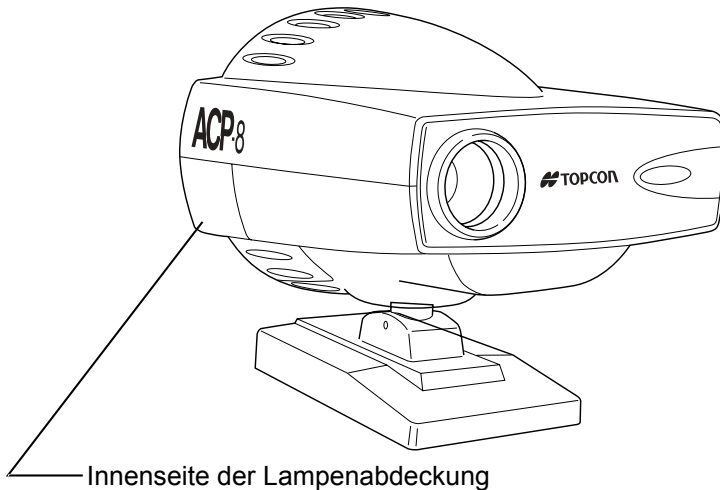
Die Projektionslampe kann ersetzt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Anweisungen unter "Ersetzen der Projektionslampe" auf Seite 24.

RÜCKTRITTSKLAUSEL

- TOPCON übernimmt keine Verantwortung für Schäden durch Feuer, Erdbeben, Handlungen Dritter oder andere Unfälle sowie Nachlässigkeit und unsachgemäße Bedienung durch den Benutzer und Verwendung unter ungewöhnlichen Bedingungen.
- TOPCON übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch die unsachgemäße Bedienung dieses Instruments verursacht werden, wie z. B. Verlust von Geschäftsgewinn und Geschäftsschließung.
- TOPCON übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch eine von der in diesem Benutzerhandbuch beschriebenen abweichende Bedienung verursacht werden.
- Die gestellten Diagnosen liegen in der Verantwortung der entsprechenden Ärzte und TOPCON übernimmt keine Verantwortung für die Ergebnisse von Diagnosen.

WARNANZEIGEN UND POSITIONEN

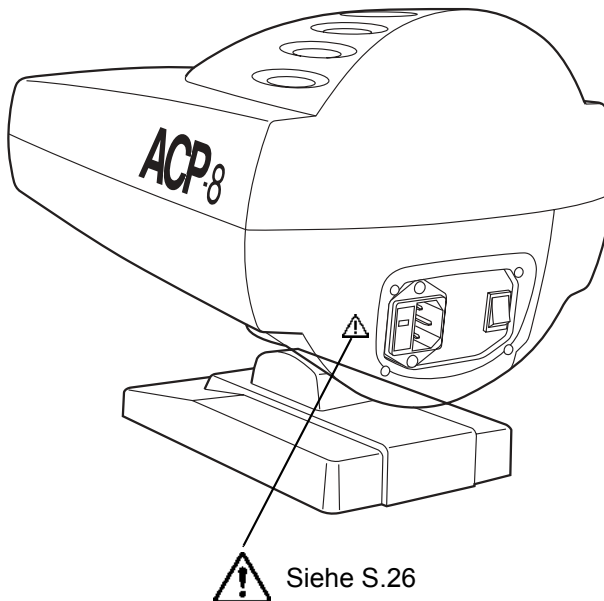
Am Instrument sind Warnhinweise angebracht, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten. Befolgen Sie die folgenden Warnhinweise. Sollte eines der folgenden Warningschilder fehlen, wenden Sie sich unter der Adresse auf der Rückseite dieses Handbuchs an uns.



Ziehen Sie das Netzkabel, bevor Sie die Lampe ersetzen.

Dadurch vermeiden Sie einen elektrischen Schlag.

Sie sollten die Lampe nicht direkt nach Gebrauch des Geräts ersetzen, da die erhitzte Lampe möglicherweise Verbrennungen verursachen kann.



INHALT

EINLEITUNG	1
HINWEISE ZUR SICHEREN VERWENDUNG	2
SICHERHEITSMASSNAHMEN	3
VERWENDUNG UND WARTUNG	5
WARTUNG DURCH DEN BENUTZER	5
RÜCKTRITTSKLAUSEL	5
WARNANZEIGEN UND POSITIONEN	6

Bezeichnung der Teile

Teile des Hauptkörpers	8
Fernbedienung	9
Standardzubehör	10

Betrieb des Instruments

Vorbereitungen	11
----------------------	----

Bedienungshinweise

Bedienung der Steuereinheit	15
Verwenden der Programmfunktionen	16
Verwenden von Tafeln für das Messen binokularer Sehfunktionen	18

Fehlerbehebung

Arbeitsverfahren für die Fehlerbehebung	20
---	----

Tafel

Optotypen	22
-----------------	----

Pflege und Wartung

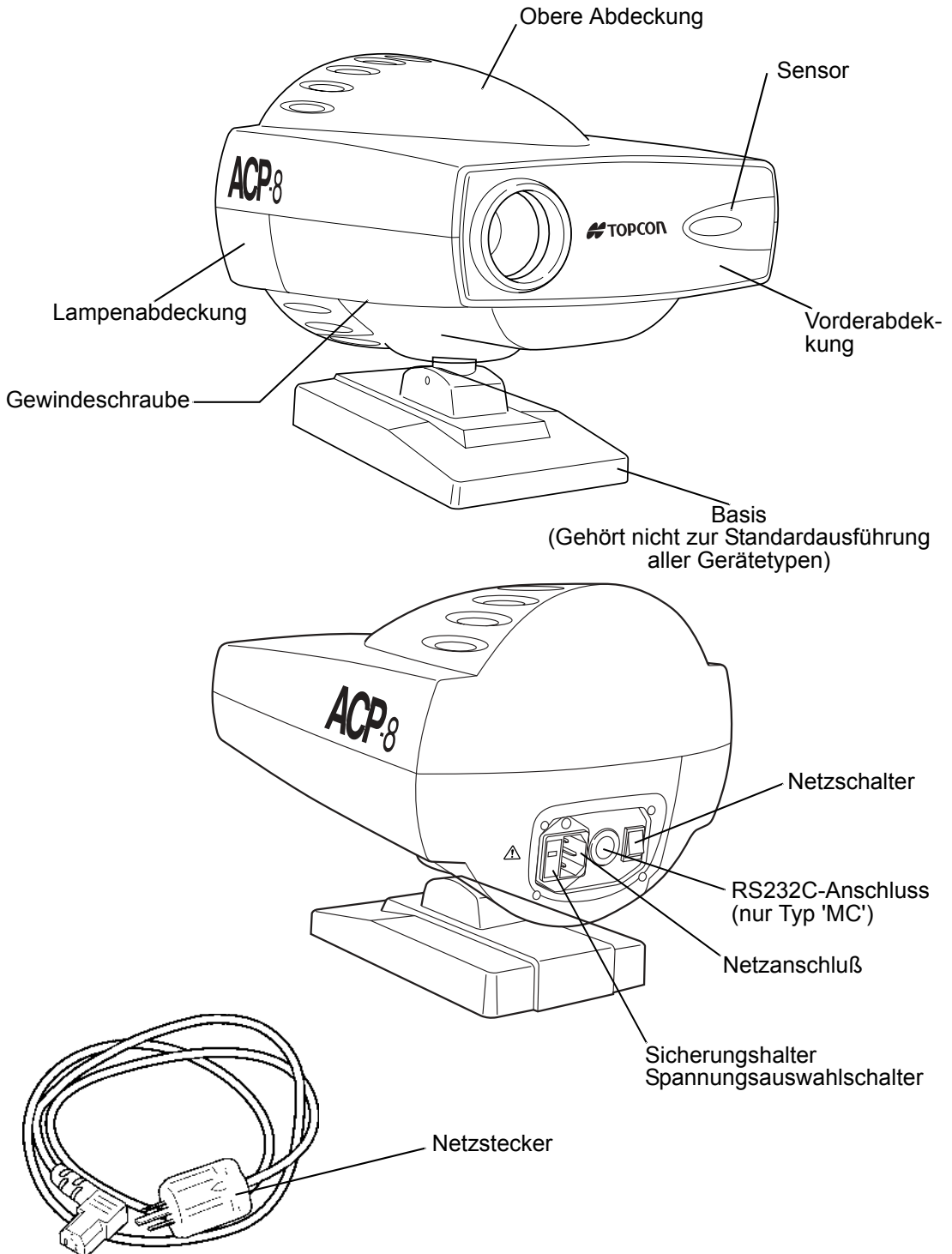
Tägliche Wartung	24
Ändern der Einstellungen der Fernbedienungskanäle	27
Wartung	30

Referenz

Optionales Zubehör	31
Technische Daten	32

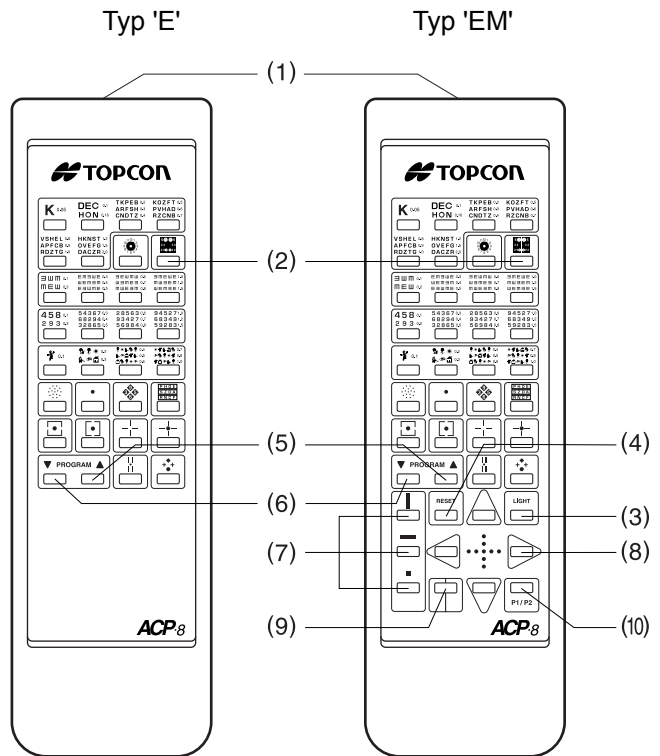
Bezeichnung der Teile

Teile des Hauptkörpers



Fernbedienung

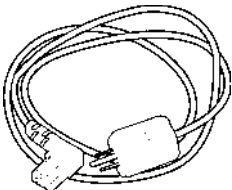
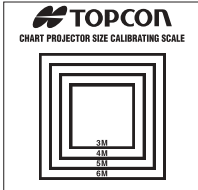
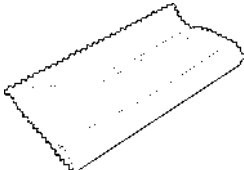
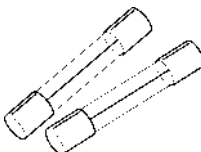
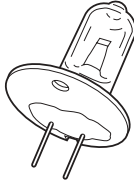
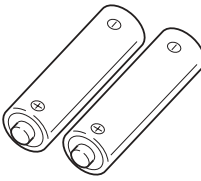
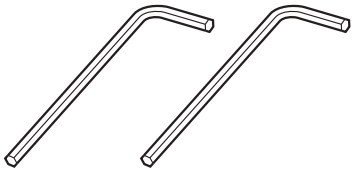
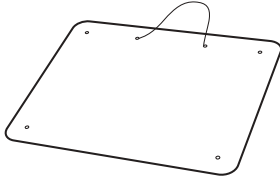
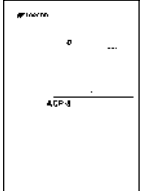
- 1 Lichtquelle
 - 2 Tafeltaste
 - 3 Lichttaste
 - 4 Taste 'Reset' (*)
 - 5 Taste 'Weiter' (*)
 - 6 Taste 'Zurück' (*)
 - 7 Maskenauswahl taste
 - 8 Taste für den Maskentransfer
 - 9 R&G-Taste
 - 10 Programmtaste
- * Diese Tasten werden verwendet, wenn der Programmmodus aktiviert ist.



(Beispiel: ein Typendiagramm)

Standardzubehör

Es steht folgendes Standardzubehör zur Verfügung. Stellen Sie bitte sicher, dass das Standardzubehör vollständig ist. () bezieht sich auf die Anzahl der Teile.

Netzkabel (1) 	Kalibrierungskabel (1) 
Silikontuch (1) 	Befestigungsschrauben (2) Gehören nicht zum Lieferumfang für Geräte ohne Basis. 
Staubschutzhülle (1) 	Ersatzsicherung (2) 
Ersatzlampe (1) 	Trockenbatterie (UM-3) (2) 
Sechseckwerkzeug zum Anpassen (2) 	Bildschirm (1) 
Benutzerhandbuch (1) 	

Betrieb des Instruments

Vorbereitungen



Vorsicht

Sie sollten das Gerät nicht kippen oder an einem instabilen Ort platzieren, da es fallen und Verletzungen verursachen kann. Das Instrument könnte umfallen und Verletzungen verursachen.



Warnung

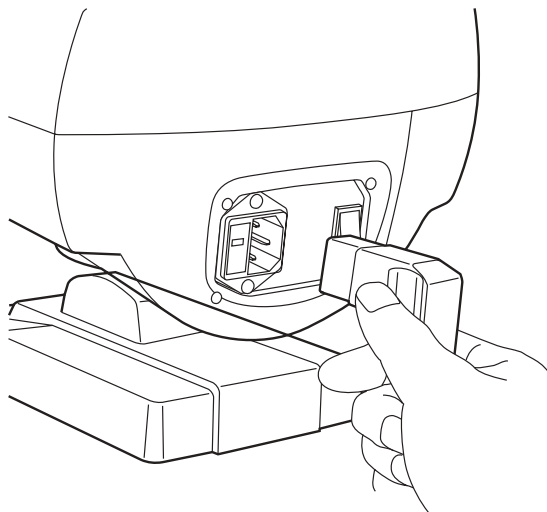
Schließen Sie das Netzkabel an eine ordnungsgemäß geerdete Schuco-Wechselstromdose an. Wenn das Netzkabel an eine nicht geerdete Steckdose angeschlossen wird, kann dies Feuer und einen elektrischen Schlag verursachen.



Vorsicht

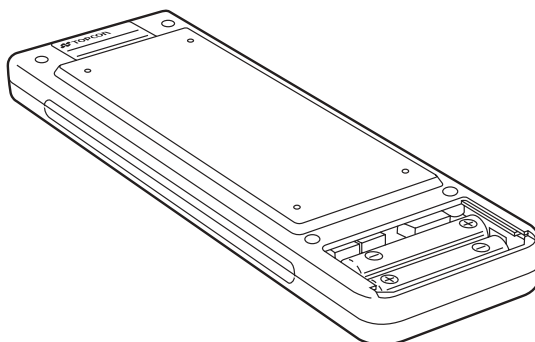
Das Handhaben des Netzkabels mit nassen Händen kann einen elektrischen Schlag verursachen.

- 1** Platzieren Sie das Instrument auf dieselbe Höhe wie die zu untersuchende Person.
- 2** Schalten Sie den Netzschalter aus.
- 3** Wenn mehr als zwei Instrumente nah beieinander installiert werden, ist es erforderlich, die Kanäle, die von den DIP-Schaltern des Hauptkörpers verwendet werden, und die Signalschalter der Fernbedienung einzustellen, um Interferenzen zu vermeiden. (Es können bis zu vier Instrumente am selben Ort installiert werden)
 - * Bei Auslieferung ist das Instrument auf Kanal 1 eingestellt.
 - * Weiter Informationen über das Einstellen der Kanäle finden Sie unter "Ändern der Einstellungen der Fernbedienungskanäle" auf Seite 27.
- 4** Schließen Sie das Netzkabel an das Instrument an und stecken Sie das andere Ende in eine Steckdose. .

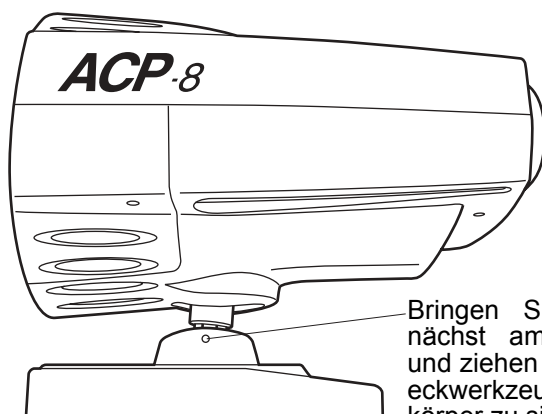


- 5** Schalten Sie den Netzschalter ein.
- 6** Entfernen Sie die Batterieabdeckung von der Rückseite der Fernbedienung.
- 7** Legen Sie die Batterien in die Fernbedienung wie abgebildet ein und bringen Sie die Batterieabdeckung wieder an.

(So legen Sie die Batterien ein)



- 8** Positionieren Sie das Instrument so, dass das Projektorlicht zentral auf dem Bildschirm ist.

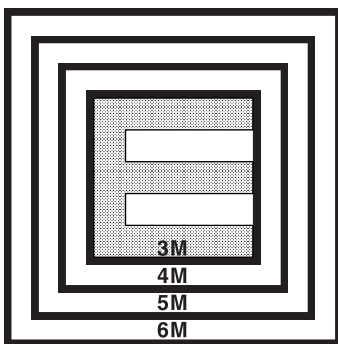
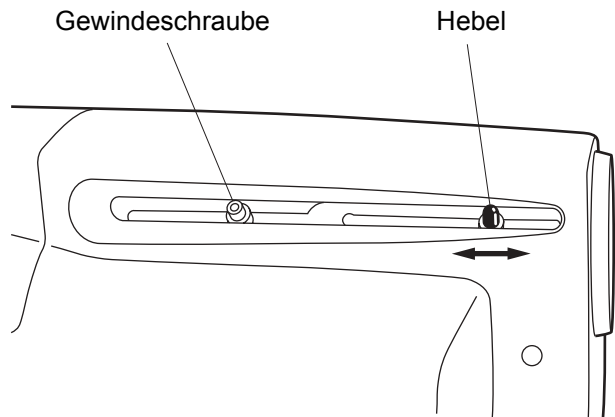


Bringen Sie die Schraube zunächst am Bildschirmsockel an und ziehen Sie sie mit dem Sechseckwerkzeug fest, um den Hauptkörper zu sichern.

Für E-, EM- und MC-Typen

- 9** Lösen Sie die Gewindeschraube mit dem Sechseckwerkzeug um eine halbe Drehung.

Bewegen Sie den Knopf in Pfeilrichtung, so dass die Projektion auf dem Bildschirm klar und deutlich ist. Zur richtigen Kalibrierung sollte die Projektion der Tafel, die eine Sehleistung von 0,1 (oder 20/200) aufweist, Kontakt mit der Innenseite einer der Skalen auf der Kalibrierungskarte haben, die dem gewünschten Refraktionsabstand entspricht.



- 10** Wenn die Größe nicht dem jeweiligen Refraktionsabstand entspricht, bewegen Sie das Instrument entweder näher an den Bildschirm heran oder weiter von ihm weg, und wiederholen Sie anschließend Schritt 9.
- 11** Ziehen Sie die Schraube fest an, um die Vorbereitungen abzuschließen.

Für R-Typ (variabler Fokuslinsentyp)

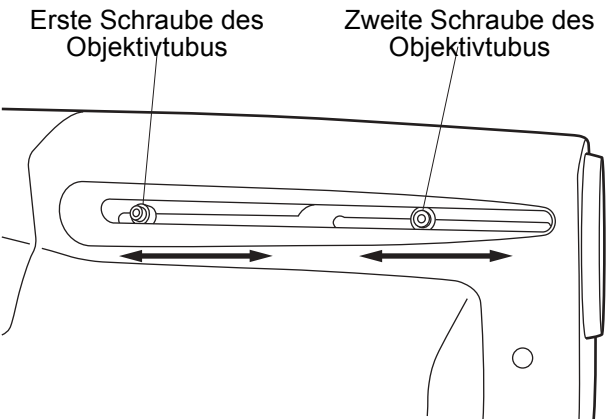
- 12** Lockern Sie die erste und zweite Schraube des Objektivtubus um eine halbe Drehung

Bewegen Sie die Schraube des Objektivtubus mit dem Sechseckwerkzeug in Pfeilrichtung.

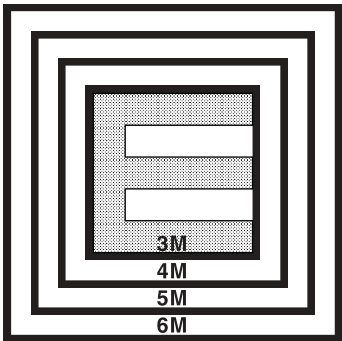
Erste Schraube des Objektivtubus: Größe:

Zweite Schraube des Objektivtubus: Fokus

Bewegen Sie die erste Schraube des Objektivtubus, um die Größe ungefähr anzupassen. Bewegen Sie anschließend die zweite Schraube des Objektivtubus, um zu fokussieren.



- 13** Drehen Sie die erste und zweite Schraube des Objektivtubus vorwärts und/oder rückwärts, um eine Sehleistung von 20/200 "E" auf dem Projektionsbildschirm zu fokussieren. Legen Sie die Kalibrierungskarte auf den Projektionsbildschirm. Das "E" des 20/200-Dias sollte so eingestellt sein, dass es gerade die Innenseite der Skala berührt, und so dem gewünschten Refraktionsabstand entspricht. .



* Die variablen Fokussierlinsen ermöglichen, dass das Model R in Relation zum Refraktionsabstand in folgenden Projektionsabständen positioniert werden kann:

Refraktionsabstand	Projektionsabstand
3m	2.90 bis 3.70m
4m	3.80 bis 4.80m
5m	4.70 bis 5.90m
6.1m	5.70 bis 7.10m

Zum Beispiel:

Bei einem Refraktionsabstand von 5 Metern kann der Model R Sehzeichenprojektor zwischen 4,70 m bis 5,90 m entfernt positioniert werden. Innerhalb dieses Bereiches können die Linsen des variablen Fokussierobjektivs das fachgerecht kalibrierte Bild projizieren.

- 14** Ziehen Sie die Schraube fest an, um die Vorbereitungen abzuschließen.

Bedienungshinweise

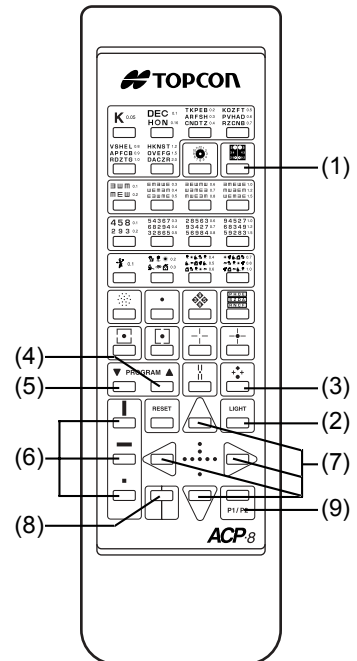
Bedienung der Steuereinheit

1 Schalten Sie den Netzschalter ein. Die Karte wird auf die Startposition zurückgesetzt und die Lampe leuchtet auf.

2 Zeigen Sie mit dem Infrarotsender der Fernbedienung auf den Sensor des Hauptkörpers oder verwenden Sie eine stark reflektierende Wand, um das vom Infrarotsender reflektierte Licht zu empfangen, und drücken Sie jeden Schalter, bevor Sie das Instrument verwenden.

• Schalterfunktionen

- (1) Tafelschalter Projiziert die Tafel wie auf dem Schalter angegeben.
 - (2) Lichtschalter.....Schaltet die Lampe ein/aus.
 - (3) Schalter 'Reset' Kehrt zur ersten Tafel des Programms zurück.
 - (4) Schalter 'Weiter'.....Führt automatisch mit dem nächsten Programmschritt fort.
 - (5) Schalter 'Zurück' Kehrt automatisch zum vorherigen Programmschritt zurück.
 - (6) Maskenauswahl.....Erlaubt das Auswählen einer für die Tafel geeigneten Maske. (horizontale, vertikale oder Zeichenmaske).
 - (7) Maskübertragung Verschiebt die Maske in Richtung der Pfeiltasten auf der Taste. Wenn die Maske sich auf die maximale (minimale) Anzeige der projizierten Tafel hinzubewegt, wird die nächste (vorherige) Tafel in der Reihenfolge automatisch angezeigt. Tafeln können innerhalb desselben Tafeltyps ausgewechselt werden.
 - (8) R&G-Filter R&G-Filter können nur für Tafeln angewendet werden, die das R&G-Filtern zulassen.
 - (9) Von Programm P1 zu Programm P2 wechseln.
- * Weitere Informationen über die Programmfunktionen finden Sie auf S.16.
 - * Sie können die Lampe einschalten, indem Sie entweder Schalter (1) oder (3)-(9) drücken.
 - * Wenn Sie den Tafelschalter drücken, wird die Maske automatisch geöffnet.
 - * Wird das Instrument länger als 10 Minuten nicht verwendet, wird es automatisch ausgeschaltet (automatischer Abschaltmechanismus).



Beispiel: ein Typendiagramm

Verwenden der Programmfunktionen

1 So programmieren Sie den Messvorgang

(1) So starten Sie das Programmieren

Halten Sie den Reset-Schalter gedrückt und schalten Sie den Netzstrom ein. Lassen Sie den Reset-Schalter los, wenn Sie einen Summer hören. Die Tafel kehrt an die Startposition zurück, die Lampe leuchtet auf und der Warnsummer ertönt zweimal. Wählen Sie entweder Programm 1 oder 2, indem Sie P1 oder P2 drücken. (Warnsummer einmal: P1-Anfangswert, Warnsummer zweimal: P2). Drücken Sie dem Schalter '^'. Der Warnsummer ertönt dreimal.

(2) Programmieren der Tafeln

Drücken Sie je nach zu projizierendem Messvorgang den Tafel- oder den Maskenschalter und anschließend den Schalter '^'. Der Warnsummer ertönt viermal und schließt diesen Schritt ab.

* Wiederholen Sie diese Vorgehensweise, um den Vorgang zu programmieren. Sie können bis zu 30 Schritte programmieren.

(3) Beenden des Programmierens

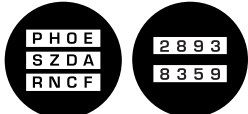
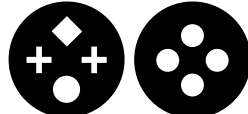
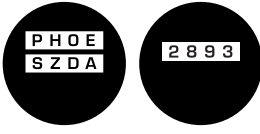
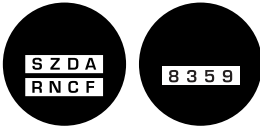
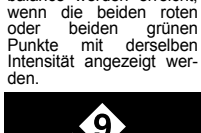
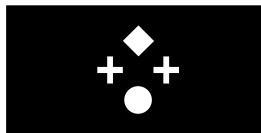
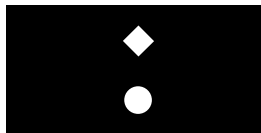
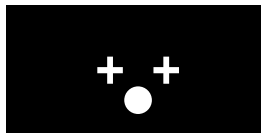
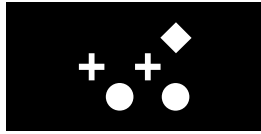
Drücken Sie den Reset-Schalter. Dies schließt die Programmierung ab.

* Das Programmieren von 30 Schritten beendet die Funktion automatisch, ohne dass Sie den Reset-Schalter betätigen müssen.

* Durch das Ausschalten des Geräts wird das Programm nicht gelöscht.

* Führen Sie nachfolgende Schritte aus, um ein neues Programm zu starten. Beim Starten eines neuen Programms wird das vorherige Programm gelöscht.

Verwenden von Tafeln für das Messen binokularer Sehfunktionen

		Polarisierter R&G-Test	Binokularer Balancetest	Worth-test/Vierpunkttest	Kreuzringtest
Tafel		 Typ A, C, F	 Typ A, B, *F, *H Typ C	 Typ A, C, F, H Typ B	
Filter		Polarisierungsfilter	Polarisierungsfilter	Roter Filter für das rechte Auge, grüner Filter für das linke Auge	Roter Filter für das rechte Auge, grüner Filter für das linke Auge
Zweck		Überprüfung der binokularen Refraktion und Akkomodationsbalance	Überprüfung der final-binokularen Refraktionsbalance	Überprüfung der binokularen Fusionsfunktion	Überprüfen des Vorhandenseins und des Grades der latenten Heterophorie
So werden die Tafeln angezeigt	Rechtes Auge				
	Linkes Auge				
	So werden die Tafeln binokular gesehen	Das rechte Auge ist überkorrigiert und das linke Auge ist unterkorrigiert.  Das linke Auge ist überkorrigiert und das rechte Auge ist unterkorrigiert.  Die binokulare Refraktion und die Akkomodationsbalance werden erreicht, wenn die beiden roten oder beiden grünen Punkte mit derselben Intensität angezeigt werden. 	Zwischen dem linken und dem rechten Auge gibt es einen Gradunterschied.  Passen Sie den sphärischen Wert an, um die binokulare Balance zu erzielen.  *Die in den Typen F und H verwendeten Buchstaben sind nicht dieselben wie die oben angezeigten.	Wenn Sie 4 Punkte sehen können, handelt es sich um eine normale Fusion. Die weiße Farbe (unten) zeigt an, welches Auge besser sehen kann. Wenn rot mit grün gemischt ist, funktionieren das rechte und linke Auge gleichermaßen.  Wenn Sie nur zwei rote Ziele sehen können, ist das linke Auge supprimiert.  Wenn Sie nur drei grüne Ziele sehen können, ist das rechte Auge supprimiert.  Wenn Sie fünf Ziele sehen können, weist dies darauf hin, dass der Patient unter Doppelsichtigkeit leidet. 	Zeigt Esophorie von 3 Prismen an.  Zeigt Esophorie von 2 Prismen an.  Zeigt die Hyperphorie des linken Auges von einem Prisma.  Zeigt die Hyperphorie des linken Auges von 0,5 Prismen. 

Polarisierter Fadenkreuztest	Fadenkreuz Heterophoriethest mit Fixationsziel	Kongruenztest	Kongruenztest	Stereotest
Typ A, B, C, F, H	Typ A, F, H	Typ A, B, C, F, H	Typ A, C, F	Typ A, B, C, F, H
Polarisierungsfilter	Polarisierungsfilter	Polarisierungsfilter	Polarisierungsfilter	Polarisierungsfilter
Überprüfen der Akkomodationsbalance und der Heterophorie	Heterophorie, die nicht mit einem Fadenkreuztest untersucht werden kann, wird getestet.	Tests von Aniseikonie und vertikaler Heterophorie, die mit dem polarisierten Fadenkreuztest nicht untersucht werden können.	Tests von Aniseikonie und vertikaler Heterophorie, die mit dem polarisierten Fadenkreuztest nicht untersucht werden können.	Überprüfen des Vorhandenseins von Stereoskopie.
Esophorie	Das rechte Auge weist eine innere Fixationsabweichung auf.	Aniseikonia von ca. 7 % (äquivalent mit zwei Linien) Eine einzige Linie zeigt ungefähr 3,5 %.	Aniseikonia von ca. 7 % (äquivalent mit zwei Linien) Eine einzige Linie zeigt ungefähr 3,5 %.	Zwei Linien zusammen werden als ein Bild gesehen und gegen den zentralen Kreis gehoben oder gesenkt.
				Die binokulare Parallaxe beträgt ca. 13 Minuten und die untere Linie wird bei ca. 1,1 m gesehen (bei einem Abstand von 5 m und einem PD-Wert von 64 mm).
Exophorie	Zeigt, dass das rechte Auge eine Intrafixationsabweichung aufweist.	Vertikale Heterophorie	Vertikale Heterophorie	Wenn die Achse des Polarisationsfilters für beide Augen gleichzeitig zurückgenommen wird und 2,1 m niedriger gesehen wird, ist dies normal.
				Wenn die Bilder langsam verschmelzen, kann die Heterophorie noch korrigiert werden.
Hyperphorie des linken Auges	Zeigt, dass das rechte Auge eine Suprafixationsabweichung aufweist.	Wenn beide Linien dünner angezeigt werden, handelt es sich bei dem untersuchte Auge um eine Suppression.	Wenn beide Linien dünner angezeigt werden, handelt es sich bei dem untersuchte Auge um eine Suppression.	Verifizieren Sie das Ergebnis noch mit einem anderen Heterophoriethest.
				Wenn das Bild erst nach einiger Zeit vor dem Auge zu verschwimmen scheint, leidet der Patient vielleicht unter Exophorie.
Hypophorie des linken Auges	Hypophorie des linken Auges			Wenn das Bild erst nach einiger Zeit nach unten sinkt, leidet der Patient vielleicht unter Esophorie.
Wenn beide Linien dünner angezeigt werden, handelt es sich bei dem untersuchte Auge um eine Suppression.	Wenn beide Linien deutlich sichtbar sind, kann eine Suppression in der Peripherie der Retina des untersuchten Auges beobachtet werden.			

Fehlerbehebung

Arbeitsverfahren für die Fehlerbehebung

Arbeitsverfahren für die Fehlerbehebung

 Warnung	Versuchen Sie nicht, dieses Gerät zu demontieren, zu ändern oder zu reparieren. Dies kann zu elektrischen Stromschlägen führen. Fordern Sie von Ihrem Händler einen Reparaturservice an.
--	--

Wenn ein Problem auftritt, überprüfen Sie die folgende Checkliste. Wenn die Situation mit der angezeigten Aktion nicht behoben werden kann oder das Problem der Beschreibung in der Spalte "Beschreibung" der Checkliste nicht entspricht, wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die auf der Rückseite dieses Handbuchs angegebene Adresse.

Checkliste

Situation	Beispiel	Handlung	Referenzseite
Die Projektionslampe funktioniert bei eingeschaltetem Gerät nicht.	• Ist der Stecker an die Stromversorgung angeschlossen?	Stecken Sie das Netzkabel fest in die Steckdose.	--
	• Ist das Netzkabel angeschlossen?	Stecken Sie das Netzkabel fest in den dafür am Hauptkörper vorgesehenen Anschluss.	11
	• Ist die Sicherung durchgebrannt?	Weitere Informationen über das Ersetzen von Sicherungen finden Sie auf Seite 26.	26
	• Ist die Lampe durchgebrannt?	Weitere Informationen über das Ersetzen von Lampen finden Sie auf Seite 24.	24

Checkliste

Situation	Beispiel	Handlung	Referenzseite
Das Instrument reagiert nicht bei Betätigung der Fernbedienung.	• Sind die Batterien neu?	Ersetzen Sie die Batterie.	11
	• Wird die Verbindung des Infrarotsenders der Fernbedienung und des Sensors am Gerätekörper durch irgendetwas unterbrochen?	Entfernen Sie das störende Objekt.	--
	• Stimmt die Einstellung der Fernbedienung mit den Einstellungen für die Kanäle am Gerätekörper überein?	Weitere Informationen über das Einstellen der Kanäle finden Sie auf Seite 27.	27

Wenn Sie das Problem nicht beheben können, nachdem Sie allen oben beschriebenen Schritte geprüft haben, wenden Sie sich unter der auf der Rückseite des Handbuchs angegebenen Adresse an uns.

Tafel

Optotypen

Typ A...EUROPA

1. Buchstabentafel : 0.05
2. Buchstabentafel : 0.1, 0.16
3. Buchstabentafel : 0.2, 0.3, 0.4
4. Astigmatischer Fächer
5. Buchstabentafel : 0.5, 0.6, 0.7
6. Buchstabentafel : 0.8, 0.9, 1.0
7. Buchstabentafel : 1.2, 1.5, 2.0
8. R & G-Tafel
9. Kreuzzylinderpunkte
10. Balance-Tafel : 0.5, 0.6, 0.8, 1.0
11. Polarisierete R&G-Tafel
12. Koinzidenztest
13. Koinzidenztest
14. Fixationspunkt
15. Polarisiertes Fadenkreuz
16. Polarisiertes Fadenkreuz
17. Stereotest
18. Worth-Test/Vierpunkttest
19. Testtafel für Kinder : 0.1
20. Testtafel für Kinder : 0.2, 0.3
21. Testtafel für Kinder : 0.4, 0.5, 0.6
22. Testtafel für Kinder : 0.7, 0.8, 1.0
23. Zahlentafel : 0.1, 0.2
24. Zahlentafel : 0.3, 0.4, 0.5
25. Zahlentafel : 0.6, 0.7, 0.8
26. Zahlentafel : 1.0, 1.2, 1.5
27. E-Haken-Tafel für Analphabeten:0.1, 0.2
28. E-Haken-Tafel für Analphabeten:0.3, 0.4, 0.5
29. E-Haken-Tafel für Analphabeten :0.6, 0.7, 0.8
30. E-Haken-Tafel für Analphabeten :1.0, 1.2, 1.5

TYP C...DEUTSCHLAND

1. Buchstabentafel : 0.05
2. Buchstabentafel : 0.1, 0.16
3. Astigmatischer Fächer
4. Buchstabentafel : 0.2, 0.3, 0.4
5. Buchstabentafel : 0.6, 0.7
6. Buchstabentafel : 0.8, 0.9, 1.0
7. Buchstabentafel : 1.2, 1.5, 2.0
8. R&G-Tafel
9. Kreuzring
10. Balance-Tafel : 0.5, 0.6, 0.8, 1.0
11. Polarisierete R&G-Tafel
12. Koinzidenztest
13. Koinzidenztest
14. Polarisiertes Fadenkreuz
15. Stereotest

Typ F...ANDERE

1. Landoltringe : 0.05
2. Landoltringe : 0.1, 0.16
3. Landoltringe : 0.2, 0.3, 0.4

Typ B (B1)...SINGAPUR, ANDERE

1. Buchstabentafel : 20/400
2. Buchstabentafel : 20/300
3. Buchstabentafel : 20/200, 20/150
4. Buchstabentafel : 20/100, 20/80
5. Buchstabentafel : 20/70, 20/60, 20/50
6. Buchstabentafel : 20/40, 20/30, 20/25
7. Buchstabentafel : 20/20, 20/15, 20/10
8. Astigmatischer Fächer
9. Kreuzzylinderpunkte
10. Buchstabentafel : 20/20
11. E-Haken-Tafel für Analphabeten:20/200, 20/100
12. E-Haken-Tafel für Analphabeten:20/80, 20/70, 20/60
13. E-Haken-Tafel für Analphabeten:20/50, 20/40, 20/30
14. E-Haken-Tafel für Analphabeten:20/25, 20/20, 20/15
15. R&G-Tafel : 20/50, 20/40, 20/30
16. R&G-Tafel : 20/25, 20/20, 20/15
17. Balance-Tafel : 20/80, 20/60, 20/50, 20/40
18. Balance-Tafel : 20/30, 20/25, 20/20, 20/15
19. Polarisiertes Fadenkreuz
20. Stereotest
21. Koinzidenztest (B1 : Fixationspunkt)
22. Worth-Test/ Vierpunkttest
23. Testtafel für Kinder : 20/200
24. Testtafel für Kinder : 20/100, 20/80
25. Testtafel für Kinder : 20/60, 20/40, 20/30
26. Zahlentafel : 20/200, 20/150
27. Zahlentafel : 20/100, 20/80, 20/70
28. Zahlentafel : 20/60, 20/50, 20/40
29. Zahlentafel : 20/30, 20/25, 20/20
30. R&G-Tafel

16. Worth-Test/Vierpunkttest

17. Testtafel für Kinder : 0.1
18. Testtafel für Kinder : 0.2/0.3
19. Testtafel für Kinder : 0.4/0.5, 0.6
20. Testtafel für Kinder : 0.7, 0.8, 1.0
21. Landoltringe : 0.2
22. Landoltringe : 0.25
23. Landoltringe : 0.3
24. Landoltringe : 0.4
25. Landoltringe : 0.5
26. Landoltringe : 0.63
27. Landoltringe : 0.7
28. Landoltringe : 0.8
29. Landoltringe : 1.0
30. Landoltringe : 1.25

Typ...U.S.A.

1. Buchstabentafel : 20/400
2. Buchstabentafel : 20/200, 20/150
3. Buchstabentafel : 20/100, 20/80

- | | |
|---|--|
| 4. Astigmatischer Fächer | 4. Buchstabentafel : 20/70, 20/60, 20/50 |
| 5. Landolttringe : 0.5, 0.6, 0.7 | 5. Buchstabentafel : 20/40, 20/30, 20/25 |
| 6. Landolttringe : 0.8, 0.9, 1.0 | 6. Buchstabentafel : 20/20, 20/15, 20/10 |
| 7. Landolttringe : 1.2, 1.5, 2.0 | 7. Astigmatischer Fächer |
| 8. R& G-Tafel | 8. Kreuzzylinderpunkte |
| 9. Kreuzzylinderpunkte | 9. Buchstabentafel : 20/20, 20/20, 20/20 |
| 10. Balance-Tafel : 0.5, 0.6, 0.8, 1.0 | 10. Buchstabentafel : 20/25, 20/20 (Zahl), 20/15 |
| 11. Polarisierete R&G-Tafel | 11. E-Haken-Tafel für Analphabeten:20/100, 20/80 |
| 12. Koinzidenztest | 12. E-Haken-Tafel für Analphabeten:20/70, 20/60, 20/50 |
| 13. Koinzidenztest | 13. E-Haken-Tafel für Analphabeten:20/40, 20/30, 20/25 |
| 14. Fixationspunkt | 14. E-Haken-Tafel für Analphabeten:20/20, 20/20, 20/15 |
| 15. Polarisiertes Fadenkreuz | 15. R&G-Tafel |
| 16. Polarisiertes Fadenkreuz | 16. Balance-Tafel |
| 17. Stereotest | 17. Polarisiertes Fadenkreuz |
| 18. Worth-Test/Vierpunkttest | 18. Polarisiertes Fadenkreuz |
| 19. Testtafel für Kinder : 0.2, 0.3 | 19. Stereotest |
| 20. Testtafel für Kinder : 0.4, 0.5, 0.6 | 20. Fixationspunkt |
| 21. Testtafel für Kinder : 0.7, 0.8, 1.0 | 21. Koinzidenztest |
| 22. Zahlentafel : 0.1, 0.2 | 22. Worth-test/ Vierpunkttest |
| 23. Zahlentafel : 0.3, 0.4, 0.5 | 23. Testtafel für Kinder : 20/100 |
| 24. Zahlentafel : 0.6, 0.7, 0.8 | 24. Testtafel für Kinder : 20/80, 20/80 |
| 25. Zahlentafel : 1.0, 1.2, 1.5 | 25. Testtafel für Kinder : 20/40, 20/30, 20/20 |
| 26. E-Haken-Tafel für Analphabeten:0.1, 0.16 | 26. Zahlentafel : 20/200, 20/150 |
| 27. E-Haken-Tafel für Analphabeten :0.2, 0.3, 0.4 | 27. Zahlentafel : 20/100, 20/80 |
| 28. E-Haken-Tafel für Analphabeten:0.5, 0.6, 0.7 | 28. Zahlentafel : 20/70, 20/60, 20/50 |
| 29. E-Haken-Tafel für Analphabeten:0.8, 0.9, 1.0 | 29. Zahlentafel : 20/40, 20/30, 20/25 |
| 30. E-Haken-Tafel für Analphabeten :1.2, 1.5, 2.0 | 30. Zahlentafel : 20/20, 20/15, 20/10 |

Pflege und Wartung

Tägliche Wartung

- Dieses Instrument ist extrem staubempfindlich. Wenn Sie das Instrument nicht verwenden, schützen Sie es mit der Staubschutzhülle.
- Schalten Sie den Netzschalter auf OFF, wenn das Instrument nicht verwendet wird.

Ersetzen der Projektionslampe



Vorsicht

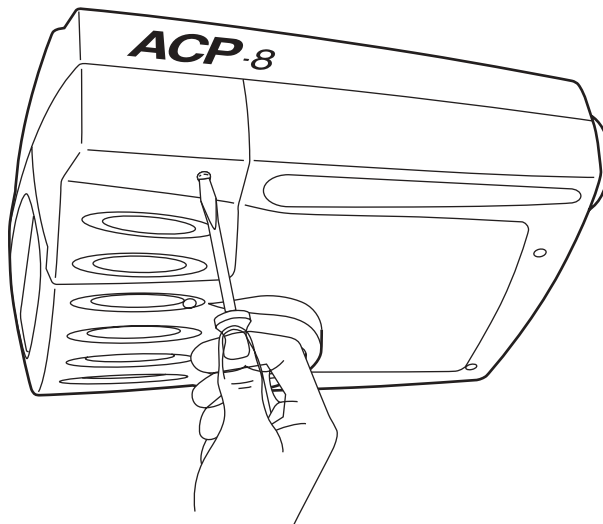
Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sollten Sie das Netzkabel ziehen, bevor Sie die Projektionslampe ersetzen.



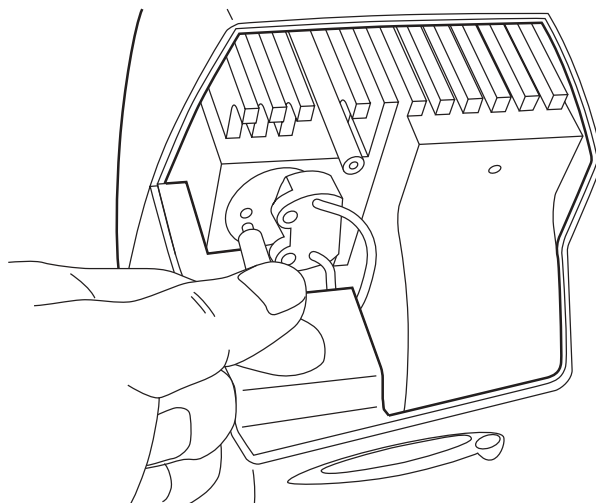
Vorsicht

Ersetzen Sie die Projektionslampe nicht sofort nach dem Ausschalten des Lichts. Dies kann aufgrund der hohen Temperatur der Lampe Verbrennungen zur Folge haben.

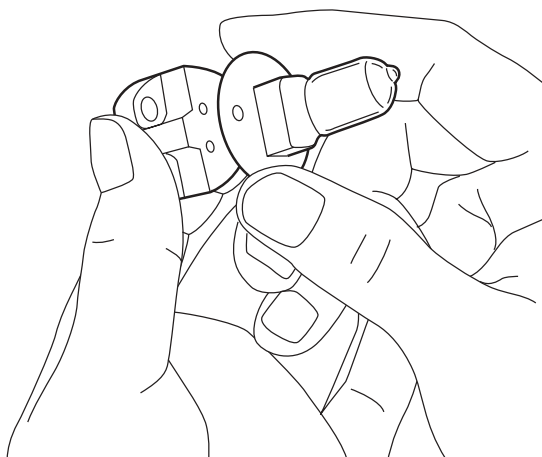
- 1** Schalten Sie den Netzschalter aus.
- 2** Entfernen Sie die Schraube der Lampenabdeckung und anschließend die Abdeckung.



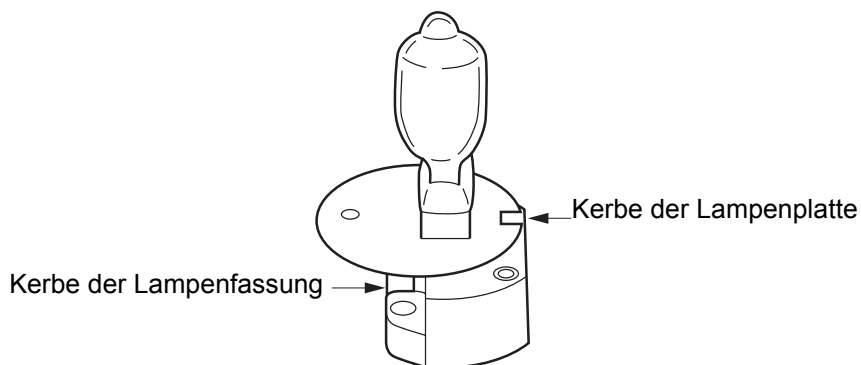
- 3** Entfernen Sie die Schrauben für die Lampenbefestigung, halten Sie die Fassung fest und entfernen Sie die Lampe.



- 4** Halten Sie die Fassung und die Lampe fest, um die Lampe aus der Fassung zu nehmen.



- 5** Installieren Sie die Ersatzlampe wie im Diagramm abgebildet. Stellen Sie sicher, dass Sie sie in die richtige Richtung installieren. (Siehe Abbildung).



(Hinweis): Berühren Sie die Glasröhre der Lampe nicht mit den Händen. Sollten Sie die Glasröhre versehentlich berühren, entfernen Sie die Fingerabdrücke mit Alkohol.

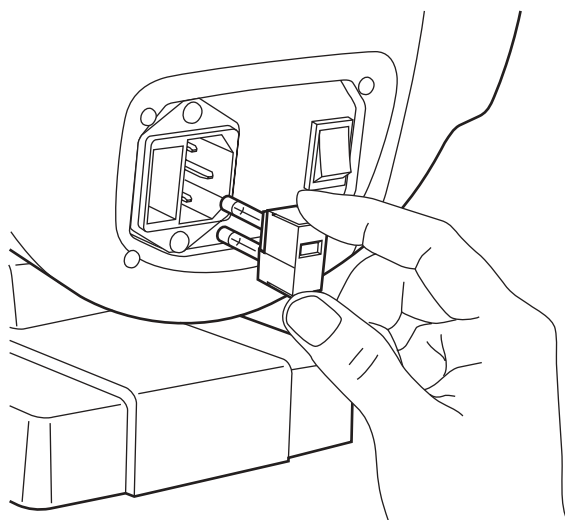
- 6** Richten Sie den vorstehenden Teil des Bereichs für die Lampenbefestigung an der Kerbe der Lampenplatte aus und ziehen Sie die Befestigungsschrauben fest, um die Lampe zu sichern.
- 7** Bringen Sie die Lampenabdeckung an.
- 8** Schalten Sie den Netzschalter ein.
- 9** Führen Sie eine Testprojektion durch, um sicherzustellen, dass die Beleuchtung ordnungsgemäß funktioniert. Sollte die Beleuchtung nicht ordnungsgemäß funktionieren, schalten Sie das Instrument aus und stellen Sie sicher, dass die Lampe ordnungsgemäß installiert ist.

Ersetzen der Sicherung

 Warnung	Ziehen Sie den Netzstecker heraus, bevor Sie die Sicherungsabdeckung entfernen, um die Sicherung zu ersetzen. Das Entfernen der Sicherung bei nicht gezogenem Netzkabel kann einen elektrischen Schlag zur Folge haben. Installieren Sie das Netzkabel nicht am Instrumentkörper, wenn die Sicherungsabdeckung entfernt wurde.
 Warnung	Verwenden Sie nur beigefügte Sicherungen (des Typs 100 V: 250 V, 1,6 A-M 200 V: 250 V, 1 A-M). Das Verwenden anderer Sicherungen kann bei Fehlschlägen des Instruments zu Feuer führen.

- 1** Schalten Sie den Netzschalter aus und ziehen Sie das Netzkabel aus dem Gerät.

- 2** Drücken Sie die beiden Seiten des Sicherungshalters gleichzeitig zusammen und entfernen Sie ihn. Die Sicherungen werden zusammen mit dem Sicherungshalter entfernt.



- 3** Entfernen Sie die durchgebrannten Sicherungen und setzen Sie die Ersatzsicherung in den Sicherungshalter ein. Drücken Sie die Sicherung herunter. Verwenden Sie die zum Lieferumfang gehörenden oder die im Folgenden angegebenen Sicherungen.

Bestellen von Einwegmaterialien

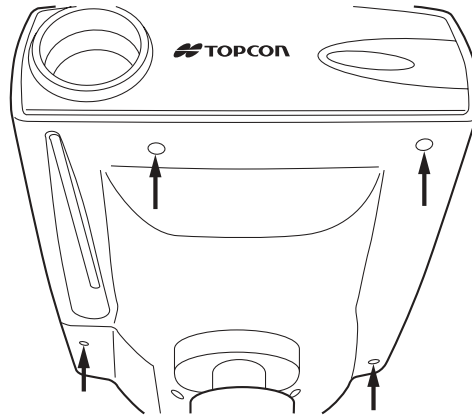
- Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die auf der Rückseite angegebene Adresse, geben Sie den Produktnamen, den Produktcode sowie die Bestellmenge an, um die nachfolgend aufgeführten Einwegmaterialien zu bestellen.

Produktname	Produktcode
Lampe	42412 2040
Sicherung für 100 V-Reihe (250 V, 1,6 A-M)	05141 1162
Sicherung für 100 V-Reihe (250 V, 1 A-M)	05141 1013

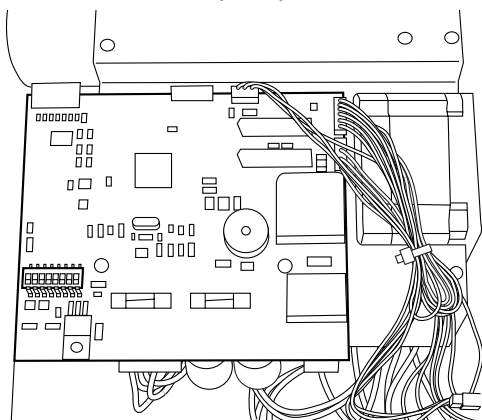
Ändern der Einstellungen der Fernbedienungskanäle

- 1** Schalten Sie das Instrument aus und ziehen Sie das Netzkabel heraus.
- 2** Entfernen Sie die Schrauben der Lampenabdeckung und die Schrauben der unteren Abdeckung (insgesamt vier). Heben Sie die obere Abdeckung anschließend an und entfernen Sie sie.
- 3** Ändern Sie die DIP-Schalter 5 und 6 gemäß der Abbildung auf Seite 29.

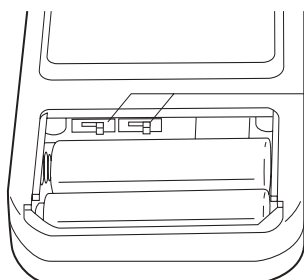
- 4** Entfernen Sie die Batterieabdeckung von der Rückseite der Fernbedienung und ändern Sie die Kanaltasten S1 und S2. (siehe Abbildung)



Position des DIP-Schalters am
Hauptkörper

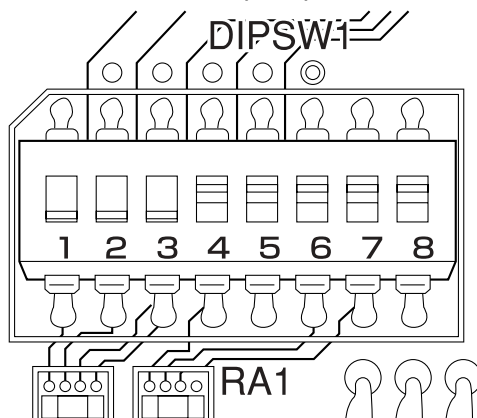


Position der Kanaltasten auf der
Fernbedienung



Kanaltasten

Vergrößerte Ansicht des DIP-Schalters
am Hauptkörper



Lautstärke anpassen



- Schalter 1
 - Schalter 2
 - Schalter 3
 - Schalter 4
 - Schalter 5
 - Schalter 6
 - Schalter 7
 - Schalter 8
- Anlagenschalter
- Kanalwechsel der Fernbedienung
- Anlagenschalter

Kanal	Fernbedienung		Hauptkörper	
			5	6
1	S1=H	S2=H	OFF	OFF
2	S1=L	S2=H	ON	OFF
3	S1=H	S2=L	OFF	ON
4	S1=L	S2=L	ON	ON

- 5** Wenn Sie die Einstellungen des DIP-Schalters geändert haben, bringen Sie die obere Abdeckung wieder an. Ziehen Sie die drei Schrauben der unteren Abdeckung fest und bringen Sie anschließend die Lampenabdeckung mit der Befestigungsschraube wieder an.

Wartung

Reinigen der Abdeckung

Anforderungen	Reinigen Sie den Plastikbereich des Hauptkörpers nicht mit leichtflüchtigen Lösungen. Das Reinigen mit Verdünner, Äther, Benzin usw. kann zu einer Farbänderung und Qualitätsminderung führen.
----------------------	--

- 1** Reinigen Sie die Abdeckung und das Bedienfeld bei Bedarf mit einem trockenen Tuch.
- 2** Sollte die Abdeckung sehr verschmutzt sein, geben Sie ein neutrales Spülmittel in heißes Wasser, feuchten Sie das Tuch damit an, wringen Sie das Tuch aus und entfernen Sie die Verschmutzung.



Wenn die Linse verunreinigt ist, reinigen Sie sie mit einem trockenen und weichen Tuch.

Referenz

Optionales Zubehör

- 1** Wandbefestigung
Sollte das Instrument nicht auf einem Tisch oder an der ophthalmischen Einheit angebracht werden können, so können Sie es mit Hilfe der optionalen Wandbefestigung an einer Wand installieren.
- 2** Variable Fokuslinse (für ACP-8 _{MC} /8 _E /8 _{EM})
Die variable Fokuslinse wird verwendet, wenn der ACP-8 _{MC} /8 _E /8 _{EM} nicht neben dem Patienten platziert werden kann.

Technische Daten

Refraktionsabstand	2.9 bis 6.1m					
Projektionsabstand Modell ACP-8/8 E/8 MC/8 EM Modell ACP-8 R	2.9 bis 6.1m 2.9 bis 7.1m					
Projektionsvergrößerung	30 x (bei 5m Refraktion)					
Projektionsgröße	330 × 270 mm, ϕ 300 mm (bei 5 m Refraktion)					
Anzahl der Karten	30					
Kartenwechsel	1 Rahmen / 0.03 Sek.					
Zahlen der Masken	Offen 1, Horizontallinie 5, Vertikallinie 8, Einfache Isolation 21, R&G 1					
Maskenwechsel	1 Rahmen / 0.03 Sek.					
Programmschritte	Max. 30 Schritte sind verfügbar × 2 Typen					
Modellversion		Mas- ken	Pro- gram- mierung	Variable Scharf- einstel- lung Linse	RS232C	Steuer- einheit
	ACP-8 E	-	*	-		*
	ACP-8 MC	*	*	-	*	
	ACP-8 EM	*	*	-		*
	ACP-8 R	*	*	*		*
Neigungsbereich	+/-10° Neigung nach oben/unten von der horizontalen Projektionslinie					
Projektionslampe	12V, 30W (Halogenleuchte).					
Automatischer Abschaltmechanismus	Nach 10 Minuten					
Elektrizität	AC 120, 220, 230 or 240V, 50/60Hz Einstellbar mit dem Spannungswahlschalter auf dem Sicherungshalter					
Stromverbrauch	80VA					
Maße	226 (B) x 300 (T) x 245 (H) mm					
Gewicht	6.0 kg					

Wenn Sie sich an uns wenden, geben Sie bitte die folgenden Daten an:

- Gerätetyp: ACP-8
- Herstellernr. (Sie befindet sich auf dem Etikett an der rechten Seite der Basis).
- Bitte teilen Sie uns das Kaufdatum des Geräts mit.
- Problembeschreibung (so detailliert wie möglich).

AUTOMATISCHER SEHZEICHENPROJEKTOR ACP-8

BENUTZERHANDBUCH

Version für 2002 (2002.01-100SB1)

Ausgabedatum: 1. Januar 2002

Veröffentlicht von der TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 Japan.

AUTOMATISCHER SEHZEICHENPROJEKTOR

ACP-8

TOPCON MEDICAL SYSTEMS, INC

37 West Century Road, Paramus, New Jersey 07652, U.S.A. Phone: 201-261-9450 Fax: 201-387-2710 www.topcon.com

TOPCON CANADA INC.

110 Provencher Avenue, Boisbriand, QC J7G 1N1 CANADA Phone: 450-430-7771 Fax: 450-430-6457 www.topcon.ca

TOPCON OMNI SYSTEMS, INC.

Valley Forge Business Center, 2430 Blvd. of the Generals, Norristown, PA 19403, U.S.A. Phone: 610-630-9200 Fax: 610-630-6428 www.topconomni.com

TOPCON EUROPE B.V.

(European Representative)
Essebaan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel, THE NETHERLANDS Phone: 010-4585077 Fax: 010-4585045 www.topconeurope.com

TOPCON DEUTSCHLAND G.m.b.H.

Gießerallee 31-33 D-47877 Willich, GERMANY Phone: 02154-8850 Fax: 02154-885111 www.topcon.de Med@topcon.de

TOPCON ESPAÑA S.A.

HEAD OFFICE: Frederic Mompou 5, ED. Euro 3, 08960, Sant Just Desvern Barcelona, SPAIN Phone: 93-4734057 Fax: 93-4733932 www.topconesp.com
MADRID OFFICE: Avenida Burgos, 16E, 1 ° 28036, Madrid, SPAIN Phone: 91-302-4129 Fax: 91-383-3890

TOPCON S.A.R.L.

HEAD OFFICE: 89, rue de Paris 92585 Clichy, Cedex, FRANCE Phone: 01-4106-9494 Fax: 01-4739-0251
LYON OFFICE: 138, Avenue du 8 Mai 1945, 69100 Villeurbanne, FRANCE Phone: 047868-8237 Fax: 047868-1902

TOPCON SCANDINAVIA A.B.

Neogatan 2 S-43151 Molndal, SWEDEN Phone: 031-7109200 Fax: 031-7109249 info@topcon.se

TOPCON (GREAT BRITAIN) LTD.

Topcon House, Kennet Side, Bone Lane, Newbury, Berkshire RG14 5PX United Kingdom Phone: 01635-551120 Fax: 01635-551170

TOPCON SINGAPORE PTE.LTD.

Blk 192 Pandan Loop, Pantech Industrial Complex #07-01 SINGAPORE 128381 Phone: 62780222 Fax: 62733540 web.singnet.com.sg/~topcon

TOPCON INSTRUMENTS (MALAYSIA) SDN.BHD.

Lot 226 Jalan Negara 2, Pusat Bandar Taman Melawati, Taman Melawati 53100 Kuala Lumpur, MALAYSIA Phone: 03-41079801 Fax: 03-41079796

TOPCON INSTRUMENTS (THAILAND) CO.,LTD.

77/162 Sinn Sathorn Tower, 37th Fl., Krungthongburi Rd., Klongtongsai, Klongsarn, Bangkok 10600, THAILAND Phone: 440-1152~7 Fax: 440-1158

TOPCON AUSTRALIA PTY.LTD.

408 Victoria Road, Gladesville, NSW 2111, AUSTRALIA Phone: 02-9817-4666 Fax: 02-9817-4654 www.topcon.com.au

TOPCON KOREA CORPORATION

2F Yooseoung Bldg., 1595-3, Seocho-Dong, Seocho-Gu, Seoul, 137-876 KOREA Phone: 02-2055-0321 Fax: 02-2055-0319 www.topcon.co.kr

TOPCON OPTICAL (H.K.) LTD.

2/F., Meeco Industrial Bldg., No.53-55 Au Pui Wan Street, Fo Tan Road, Shatin, N.T., Hong Kong Phone: 2690-1328 Fax: 2690-2221 E-mail: sales@topcon.com.hk

TOPCON CORPORATION BEIJING OFFICE

Room No.962 Poly Plaza Building, 14 Dongzhimen Nandajie Dongcheng District, Beijing, 100027, CHINA Phone: 10-6501-4191~2 Fax: 10-6501-4190

TOPCON CORPORATION BEIRUT OFFICE

P.O.Box 70-1002 Antelias, BEIRUT-LEBANON Phone: 961-4-523525/523526 Fax: 961-4-521119

TOPCON CORPORATION DUBAI OFFICE

P.O.Box 28595 Office No.102 Khalaf Rashd Al Nailly Bldg., Uae 245 Abu Hail Road, Deira, Dubai, UAE Phone: 971-4-2696511 Fax: 971-4-2695272

TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 Japan.
Phone: 3-3558-2520 Fax: 3-3960-4214 www.topcon.co.jp